

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



12

## Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer 6 92 01 546.8

(51) Hauptklasse H05K 3/28

Nebenklasse(n)	B05D	1/42	B05D	1/18
	B05C	5/00	B05C	9/08
	B05C	9/10	B05C	9/12
	B05C	9/14	B05C	11/10

(22) Anmeldetag 08.02.92

(47) Eintragungstag 21.05.92

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 02.07.92

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zur Beschichtung von Leiterplatten  
mit Lösungsmittelfreien Lackschichten

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Schäfer, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing., 4060 Viersen,  
DE  
LBE Interesse an Lizenzvergabe unverbindlich erklärt  
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

00-00-00

-1-

Hans-Jürgen Schäfer    Ritterstraße 36    4060 Viersen    12

# Beschreibung

5

Vorrichtung zur Beschichtung von Leiterplatten mit lösungsmittelfreien Lackschichten.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung verfügbar zu machen, mit der es möglich ist, im Vorhanggießverfahren Leiterplatten mit lösungsmittelfreien Lackfilmen zu beschichten, ohne daß die Gefahr von Luftblasen- und Lösungsmiteleinschlüssen zwischen den Leitern mit geringem Abstand besteht.

15

Das Vorhanggießverfahren wurde in der Patentschrift US-PS 4230793 beschrieben. Zur Erzielung gleichmäßiger Lackschichten ist eine möglichst niedrige Lackviskosität erforderlich. Diese niedrige Viskosität führt jedoch dazu, daß der Lack von den Leiterkanten abläuft. (Kantenflucht) und somit eine ungenügende Kantenabdeckung erzielt wird. Dieses Problem wurde in der EP 0075537 beschrieben und erfindungsgemäß durch Zugabe von feinteiligem Füllstoff gelöst. Die erforderliche Viskosität wird erst bei Festkörperanteilen von 33-40% erzielt.

20

Diese hohen Lösungsmittelanteile machen eine sehr langsame und aufwendige Trocknung erforderlich. Es besteht insbesondere bei engen und hohen Leiterzügen die Gefahr von Luftblasen und Lösungsmiteleinschlüssen. Dieses Problem wird durch die erfindungsgemäße Vorrichtung gelöst.

25

Die Leiterplatten werden in einem Kühlspeicher vorgekühlt und dann mit erhitztem lösungsmittelfreiem Lack beschichtet.

30

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besitzt eine temperierbare Lackwanne (1) in die von unten Lack aus einem temperierten Vorratsgefäß (2) gepumpt wird. Dieser wird mit einer beheizbaren Walze (3) geschöpft und dann auf einem beheiztem Rakel (9) von Lösungsmittel befreit. Durch parallel angebrachte Infrarotstrahler (4) wird restliches Lösungsmittel entfernt. Dieser Beschichtungseinheit ist ein Kühlspeicher (5) vorgeschaltet, der die Leiterplatten abkühlt. Das Lösungsmittel wird in einem Kühler (6) kondensiert und in den Vorratsbehälter (2) zurückgeführt.

35

Die gekühlten Leiterplatten werden mit einer Transporteinrichtung (7) unter dem Lackvorhang (8) hindurchgeführt und beschichtet.

00-00-00

HJSCH



24.1.1980

G 92 01 546.8

19

Ansprüche:

Anspruch 1

5 Vorrichtung zur Beschichtung von Leiterplatten mit lösungsmittelfreien  
Lackschichten dadurch gekennzeichnet, daß eine beheizbare Walze (3) mit  
einem Durchmesser von vorzugsweise 15-25cm in einer rinnenförmigen beheiz-  
baren Wanne (1) mit einem 3-5 cm größerem Durchmesser angeordnet ist, daß  
an der Walze (3) ein beheizbares Rakelblech (9) angebracht ist, über dem  
parallel hierzu Infrarotstrahler (4) angebracht sind.

10

Anspruch 2

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Beschichtungs-  
walze(3) ein Kühltpeicher (5) vorgeschaltet ist.

15 Anspruch 3

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Lackwanne (1)  
eine Bodenöffnung besitzt.

Anspruch 4

20 Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß auf der beheizba-  
ren Walze (3) zwei breitenverstellbare Abstreif rakel(10) angebracht sind.

Anspruch 5

25 Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß am Ende des Rakel-  
bleches (9) zwei Infrarotstrahler<sup>(4)</sup> senkrecht angeordnet sind.

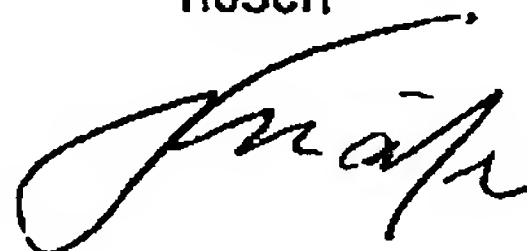
Anspruch 6

Vorrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der In-  
frarotstrahler (4) über dem Transportband(7) Fotozellen angebracht sind.

30

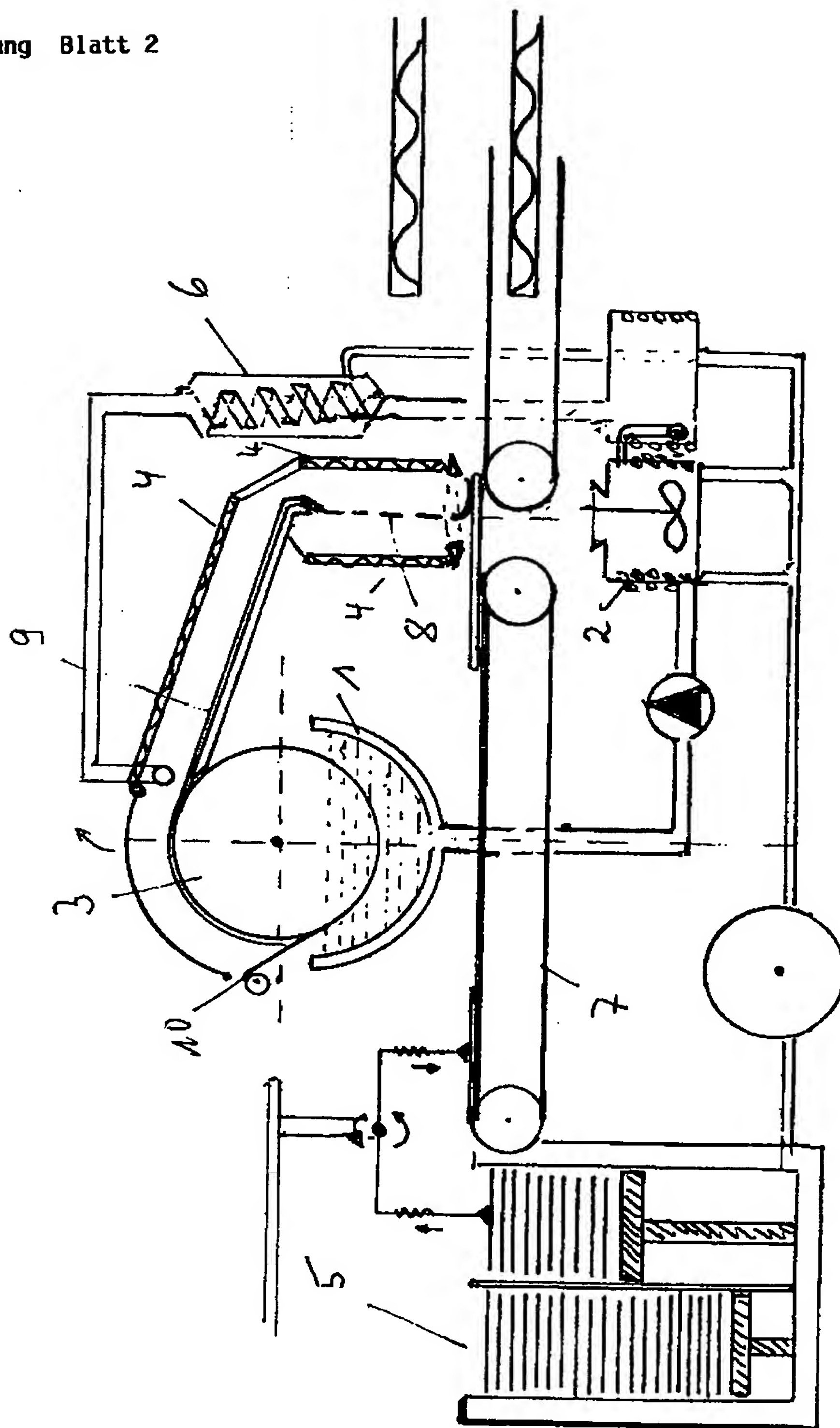
35

HJSCH



24.1.1980

Zeichnung Blatt 2



HJSCH

*Jm.*